

УДК 582.26:574.5 (262.5.05)

ГЕРАСИМЮК В.П., ГУСЛЯКОВ Н.Е., БЕЛЕНКОВА Н.И., КОВТУН О.А.

Одесский ун-т, кафедра ботаники,  
270000 Одесса, ул. Петра Великого, 2, Украина

**НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ УКРАИНЫ ВИДЫ  
BACILLARIOPHYTA ИЗ ЛИМАНОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО  
ПРИЧЕРНОМОРЬЯ**

При исследовании диатомовых водорослей лиманов Северо-Западного Причерноморья найдены новые для Украины виды: *Thalassiosira proshkinae* Makar. var. *spinulata* (Takano) Makar., *Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun. var. *asiatica* Hust., *Nitzschia pseudohybrida* Hust., а также виды, редкие на территории Украины. Даны их описания, приведены синонимы.

*Ключевые слова:* диатомовые водоросли, вид, лиман.

**Введение**

Диатомовые водоросли лиманов Северо-Западного Причерноморья изучены на светооптическом уровне достаточно полно (Погребняк, 1948, 1949, 1965). Однако использование нами сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) позволило существенно дополнить имеющиеся сведения о структуре панциря и провести более тщательную идентификацию видового состава. Один вид и две разновидности приводятся впервые для водоемов Украины. Ниже приведены данные о некоторых новых и редких для Украины видах диатомовых водорослей из Хаджибейского и Куяльницкого лиманов.

**Материалы и методы**

Структуру панцирей и створок диатомей изучали с помощью светового микроскопа "Ergaval" (Zeiss-Iena, ФРГ), а также сканирующих электронных микроскопов марок "JSM 25S" и "JSM 35 S" (Jeol, Япония). Исследования в Хаджибейском и Куяльницком лиманах проведены нами в 1983-1989 гг. Пробы отбирали ежемесячно на 19 станциях. Всего было собрано 1344 пробы. Сбор и обработка диатомовых водорослей осуществлялись по общепринятым методикам (Диатомовые водоросли СССР, 1974).

**Результаты**

*Thalassiosira proshkinae* Makar. var. *spinulata* (Takano) Makar. (см. вклейку: табл. 1, 1,2);

Макарова, 1988, с. 81, табл. L1, 21-22.

Панцирь цилиндрический, со вставочными ободками. Створки круглые, плоские или слегка выпуклые, 3-6 мкм в диам. Ареолы полигональные, в радиальных рядах, иногда с радиальными ребрами без поперечных перегородок. На ребрах отчетливые шипики 0,1 мкм дл. В центре створки ареолы более крупные; к краю уменьшаются, становятся вытянутыми, 3-5 в 1 мкм.

Мезогалобная, алкалифильная, бореальная разновидность.

Встречается очень редко на илах Хаджибейского лимана. В водоемах Украины найдена впервые.

Распространена в Охотском море, реках и озерах Японии.

*Thalassiosira weissflogii* (Grun.) G. Fryx. et Hasle (см. вклейку: табл. 1, 3)

Fryxell, Hasle, 1979, p. 68-72, fig. 1-5; Макарова, 1988, с. 74, табл.

Панцирь в виде барабана, со вставочными и соединительными ободками. Створки почти плоские, 15 – 20 мкм в диам. Структура створок из радиальных ребер, 32 – 38 в 10 мкм, или с мелкой сеткой, в виде перекрестного жилкования. В центре створки неправильное кольцо или группа из нескольких центральных выростов с опорами.

Галофил, алкалофил, бореальный и нотальный вид.

Встречается редко на илах Хаджибейского лимана.

Распространен в Балтийском, Каспийском морях, Иваньковском, Рыбинском, Чебоксарском, Саратовском водохранилищах, реках Украины, низовьях Волги, соленых озерах Старой Руссы. Известен из рск и водоемов побережья Англии, у берегов Норвегии, Японии, в Мексиканском заливе, в водоемах Швеции, Португалии, Сингапура, Калифорнии, на юге Чили, из рск ФРГ, Египта, Южной Африки, эстуарий рск Австралии.

*Cyclotella atomus* Hust. (см. вклейку: табл. 1, 4)

Hustedt in Huber — Pestalozzi, 1942, p. 398, fig. 486; Генкал, Макарова, 1985, с. 35, табл. 1, 2; Генкал, 1992, с. 8, табл. XV, 1 – 5.

Клетки одиночные, реже в плотных колониях. Панцирь низкоцилиндрический. Створки со слабо тангентально-волнистой, круглой, гладкой центральной частью, 6 – 11 мкм в диам. Штрихи клиновидные, одинаковой длины, сложные, из 4 – 7 рядов одинаковых пор, 15 – 20 в 10 мкм. Альвеолы крупные, простые, вытянутые по радиусу, краевые выросты с 2 опорами на 2 – 5 межальвеолярных перегородках, на одной из которых двугубый вырост. 1 (2) центральных выроста с 3 опорами.

Галофил, алкалофил, бореальный и нотальный вид.

Встречается редко летом на илистых грунтах в Хаджибейском лимане.

Известен в Азовском море, озерах Валдайское, Плещеево, Байкал, озерах Эстонии, Памира, реках Волга, Ока, Кама, Обь, Иртыш, Енисей, Селенга, водохранилищах Волжское, Пестовское, Киевское, водоемах Туркменистана, а также Германии, Норвегии, Венгрии, Индонезии, реках Японии и Южной Африки.

*Navicula gomphonematoides* Gusl. (см. вклейку: табл. 1, 5, 6)

Гусяков, Загордонцев, Герасимюк, 1992, с. 42, табл. LY1, 2, 3.

Створки от ланцетных до удлинено-овальных, 5 – 14 мкм дл., 1 – 6 мкм шир., с туповатыми, иногда оттянутыми концами. Ареолы вытянутые вдоль продольной оси створки, образуют поперечные и продольные ряды, которых 16 – 22 в 10 мкм, 28 – 32 ареол в 10 мкм.

Галофил, алкалофил.

Встречается в небольшом количестве в обрастаниях макроскопических водорослей, на илистых грунтах Куяльницкого лимана.

Известен в Черном море.

*Brebissonia boeckii* (Ehr.) Grun. (см. вклейку: табл. 1, 7, 8)

Grunow, 1860, p. 512; Диат. ан., 1950, т. 3, с. 146, табл. LI, 16; Cleve-Euler, 1952, v. 5, p. 6, fig. 1322; Гусяков, Загордонцев, Герасимюк, 1992, с. 54, табл. LX IX, 1 – 4.

Створки от ланцетных до ромбических, 52 – 71 мкм дл., 18 – 20 мкм шир., с тупо закругленными концами и радиальными ребрами, 9 – 11 ребер в 10 мкм, между ребрами располагаются двойные ряды ареол, 18 – 22 рядов ареол в 10 мкм.

Мезогалоб, алкалофил,  $\beta$ -мезосапроб, бореальный вид.

Встречается очень редко на илистых грунтах в Хаджибейском лимане. Распространен в Северном, Балтийском, Белом, Баренцевом, Черном, Каспийском морях, море Лаптевых, Амурском лимане, у берегов Англии, Швеции, Германии, США.

*Proschkinia complanatoides* (Hust.) Kar. (см. вклейку: табл. 2, 1 - 3)

Карасва, 1978, с. 1749, табл. 1, 1 - 4; Гусяков, Загордонцев, Герасимюк, 1992, с. 56, табл. LY11, 1 - 3; Syn.: *Navicula poretzkaiae* Korotk. Короткевич, 1960, с. 254, табл. X1, 5; *N. complanatoides* Hustedt, 1962, p. 341, fig. 1451.

Панцирь с пояска прямоугольный, с закругленными углами и многочисленными, очень нежно линеолированными вставочными ободками. Створки ланцетные, с вытянутыми, заостренными, загнутыми концами, 30 - 45 мкм дл., 4-5 мкм шир. Шов простой каналовидный, открывается в полость панциря продольной щелью, не достигая концов створки. Осевое поле узкое, линейное, центральное асимметрично, расширено с одной стороны до краев, на противоположной стороне штрихи несколько разрежены, средний штрих укорочен, перед ним расположена стигма. Структура очень нежная, рядов арсеол 16 - 22 в 10 мкм, на середине они параллельные, переходят к концам в конвергентные.

Полигалоб, алкалофил, космополит.

Встречается редко в обрастаниях макроскопических водорослей, на илистых грунтах Куяльницкого лимана.

Известен в Балтийском, Баренцевом, Японском, Черном, Каспийском морях, у берегов Индонезии, Индомалайского архипелага и о. Мадейра, у Тихоокеанского побережья США, в эстуариях рек Японии.

*Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun. var. *asiatica* Hust. (см. вклейку: табл. 2, 4, 5)

Hustedt, 1922, s. 150, tab. 10, fig. 56; Макарова, Ахметова, 1986, т. 23, с. 63, табл. II, 17.

Створки ланцетные, трехволнистые, концы оттянуты, тупо закругленные, 9 - 15 мкм дл., 3-4 мкм шир. Структура очень нежная, штрихи из удлиненных, прямоугольных арсеол, рядов арсеол 26 - 30 в 10 мкм, фибул 16 в 10 мкм.

Галофильная, алкалофильная, бореальная разновидность.

Встречается редко на илистых грунтах в Хаджибейском лимане. Для территории Украины приводится впервые.

Известен в реках Волга, Амударья, в озере Балхаш, озерах Тибета.

*Nitzschia pseudohybrida* Hust. (см. вклейку: табл. 2, 6 - 8)

Hustedt, 1955, p. 45, tab. 15, fig. 3, 4; Gotoh, 1979, p. 196, tab. 2, fig. 15.

Панцирь с пояска прямоугольный, с 3 - 5 вставочными ободками. Створки линейные, край створки с килем слегка вогнут на середине створки, 30 - 75 мкм дл., 5 - 15 мкм шир., концы створки слабо изогнуты к брюшному краю створки. Структура очень нежная, едва различимая в световом микроскопе, 32 - 36 рядов арсеол в 10 мкм, 10 - 12 фибул в 10 мкм.

Полигалоб, алкалофил, бореальный и нотальный вид.

Встречается в большом количестве в обрастаниях камней, макрофитов, на илистых грунтах, а также в плавающей пленке на поверхности воды Хаджибейского и Куяльницкого лиманов. В водоемах Украины найден впервые.

Известен у берегов США, Южной Африки, в эстуариях рек Японии.

V.P.Gerasimiyuk, N.E.Guslyakov, N.I.Belenkova, O.A.Kovtun

Odessa University, Department of Botany  
?, Petra Velikogo Str., Odessa, 270000, Ukraine

ON SOME NEW AND RARE FOR UKRAINE SPECIES OF BACILLARIOPHYTA  
FROM LAGOONS OF THE NW BLACK-SEA AREA

While studying diatoms from lagoons of the NW Black Sea area some new for Ukraine species (*Thalassiosira proshkinae* Makar., *Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun. var. *asiatica* Hust., *Nitzschia pseudohybrida* Hust. as well as taxa rare for its territory have been found. Their diagnoses and synonyms are given.

**Key words:** diatoms, species, lagoon.

- Генкал С.И. Атлас диатомовых водорослей планктона реки Волги. — С.-П.: Гидрометеоздат, 1992. — 128 с.
- Генкал С.И., Макарова И.В. Диатомовые водоросли новые для планктона Каспийского и Азовского морей // Новости систематики низших растений. — 1985. — 22. — С. 35-37.
- Гусяков Н.Е., Загордонце О.А., Герасимюк В.П. Атлас диатомовых водорослей бентоса северо-западной части Черного моря и прилегающих водосмов. — Киев: Наук. думка, 1992. — 112 с.
- Диатомовый анализ. — Л.: Гостеоиздат, 1950. — Т.3. — 398 с.
- Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные. — Л.: Наука, 1974. — Т.1. — 400 с.; 1988. — Т. 2. — Вып. 1. — 115 с.; 1992. — Т. 2. — Вып. 2. — 125 с.
- Караева Н.И. Новый подпорядок диатомовых водорослей // Ботан. журн. — 1978. — 63, № 12. — С. 1747-1750.
- Короткевич О.С. Диатомовая флора литорали Баренцева моря // Тр. Мурманск. морск. биол. ин-та. — 1960. — 5. — С. 68-338.
- Макарова И.В. Диатомовые водоросли морей СССР: род *Thalassiosira* Cl. — Л.: Наука, 1988. — 117 с.
- Макарова И.В., Ахметова Н.И. Новые диатомовые водоросли для озера Балхаш. II // Новости систематики низших растений. — Л.: Наука, 1986. — Т. 23. — С. 57-64.
- Погребняк И.И. Фитобентос Хаджибийского лиману // Препр. ОДУ. — 1948. — Т. 11. — С. 41-52.
- Погребняк И.И. Фитобентос Кузьяницкого лиману // Препр. ОДУ. — 1949. — Т. 12. — С. 36-45.
- Погребняк И.И. Донная растительность лиманов Северо-Западного Причерноморья и сопредельных им акваторий Черного моря: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — Одесса, 1965. — 31 с.
- Cleve-Euler A. Die Diatomeen von Schweden und Finnland // Bih. Kgl. Sven. Vetenskapsakad. handl. — 1951. — Teil. 1. — Bd 2, N 1. — 162 S.; 1953. — Teil. 2. — Bd 4, N 5. — 255 S.; 1955. — Teil. 4. — Bd 5, N 4. — 232 S.; 1952. — Teil. 5. — Bd 3, N 3. — 153 S.
- Fryxell G.A., Hasle G.R. The genus *Thalassiosira*: species with internal extension of the strutted processes // Phycologia. — 1979. — 18, N 4. — P. 378-393.
- Gotoh T. On the sessile diatoms in the brackish water area of the river Yodo // Jap. J. Limnol. — 1979. — 40, N 4. — P. 191-200.
- Grunow A. Über neue oder ungenügend bekannte Algen. Erste Folge Diatomeen, Familie Naviculaceen // Verhandlungen der Kaiserlich königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft. — 1860. — Bd. 10. — S. 503-582.
- Huber-Pestalozzi G. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematic und Biologie // Thlenemann's Binnengewasser. II. Diatomeen. — 1942. — 16, N 2. — S. 367-549.
- Hustedt F. Bacillariales aus Inner-Asien. Pt III. Botany // Sven. Hedin Southern Tibet. — Stockholm, 1922. — Vol. 6. — S. 107-152.
- Hustedt F. Kieselalgen // Rabenhorst's Kryptogamen Flora von Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. — Leipzig, 1927-1930. — Teil. 1. — 925 S.; 1931-1959. — Teil. 2. — 845 S.; 1961-1966. — Teil. 3. — 816 S.
- Hustedt F. Marine littoral diatoms from Beaufort, North Carolina // Duke University Marine Station, Bulletin. — 1955. — N 406. — P. 1-67.

Получен 05.05.94  
Подписана в печать Макарова И.В.



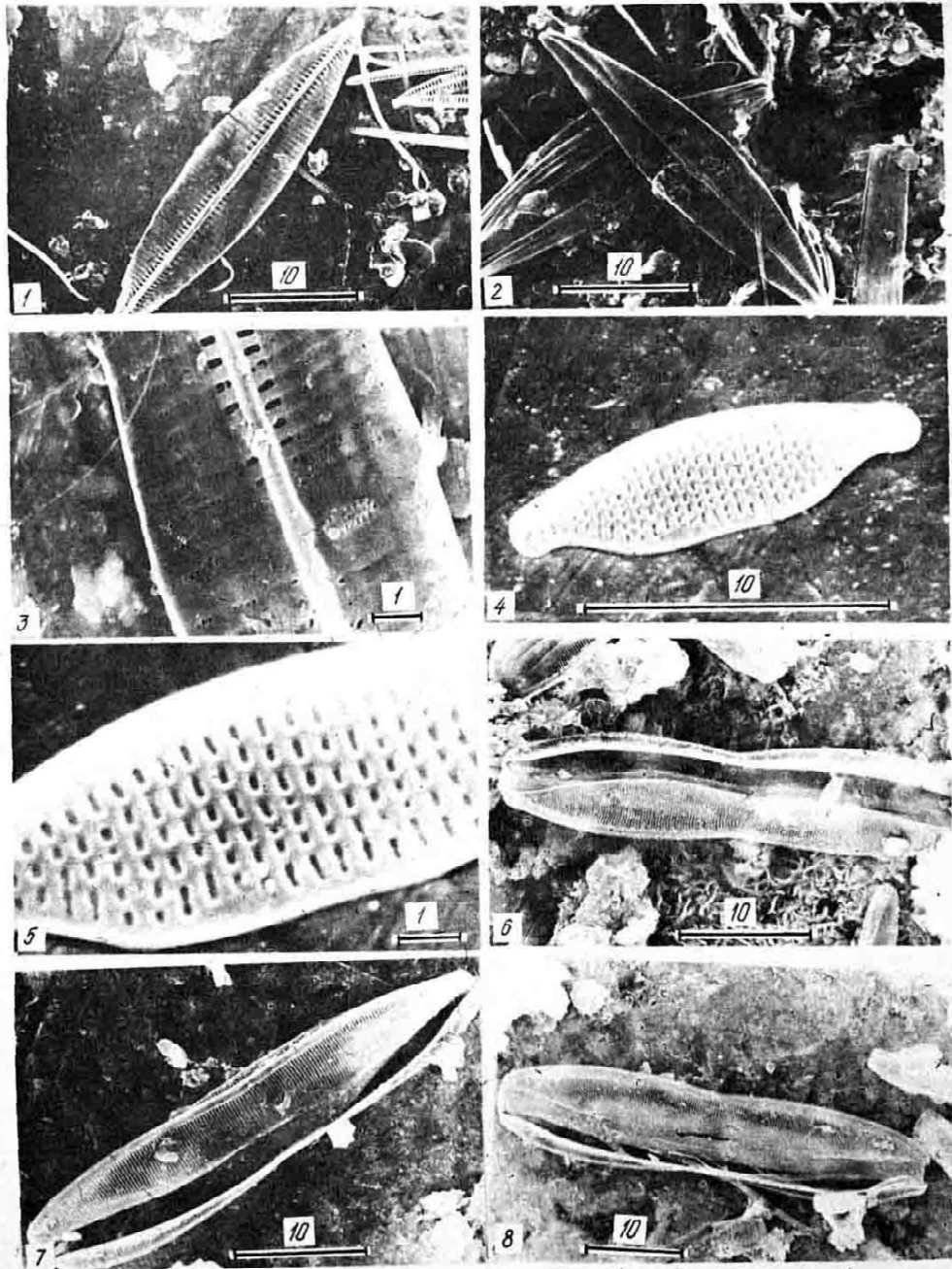


Табл. 2. 1-3 — *Proschkinia complanatoides* (Hust) Kar.: 1 — наружная поверхность створки; 2 — внутренняя поверхность створки; 3 — центральная часть створки; 4, 5 — *Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun. var. *asiatica* Hust.: 4 — створка; 5 — структура створки; 6-8 — *Nitzschia pseudohybrida* Hust.: 6, 7 — панцирь со стороны створки; 8 — со стороны пояса.

Table 2. 1-3 — *Proschkinia complanatoides* (Hust) Kar.: 1 — external surface of valve; 2 — internal surface of valve; 3 — central area of valve; 4, 5 — *Nitzschia frustulum* (Kütz.) Grun. var. *asiatica* Hust.: 4 — valve; 5 — structure of valve; 6-8 — *Nitzschia pseudohybrida* Hust.: 6-7 — frustule from the valve side; 8 — frustule from the girdle side.

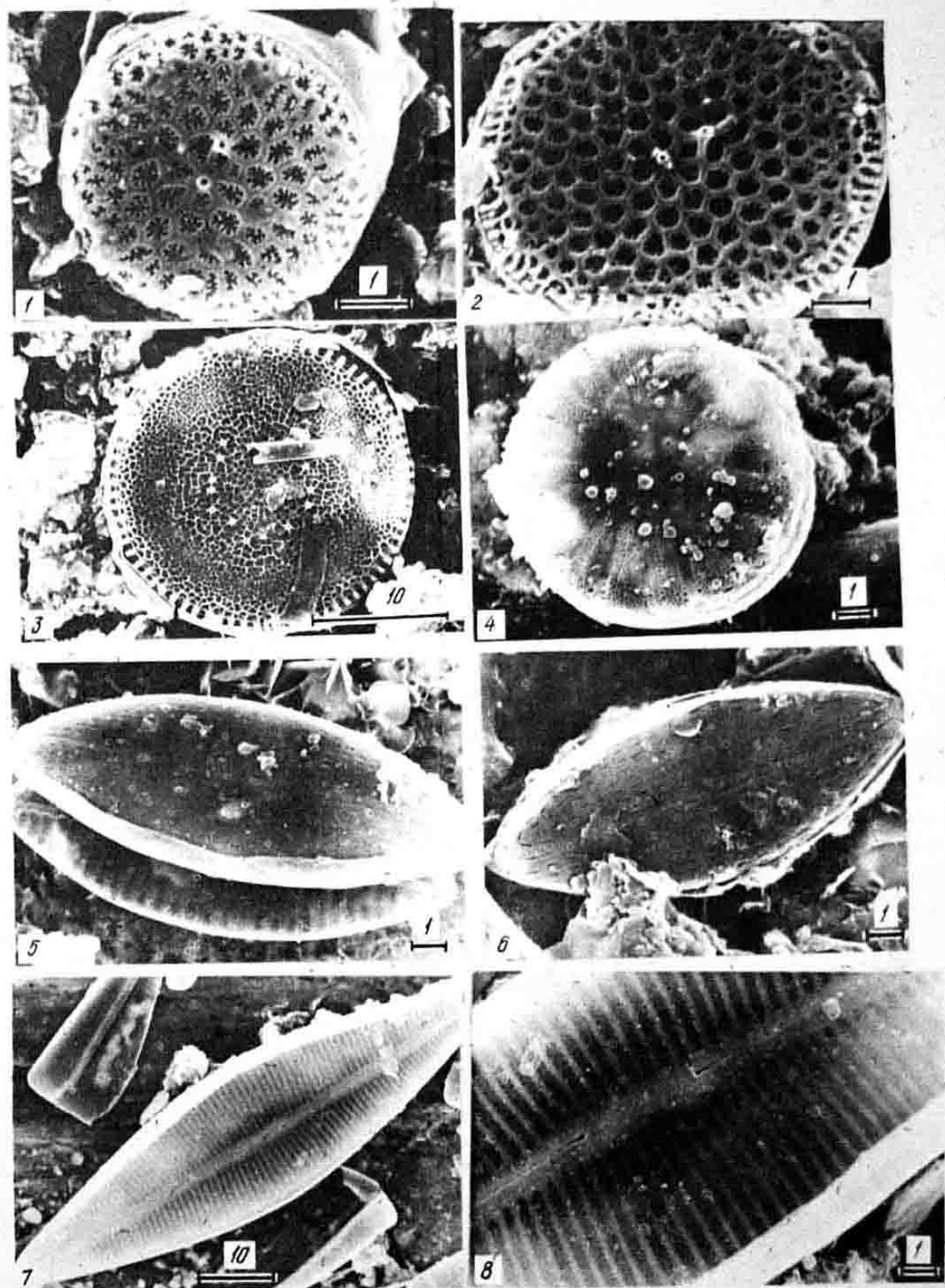


Табл. 1. 1, 2 — *Thalassiosira proschkinae* Makar. var. *spinulata* (Takano) Makar.: 1 — створка; 2 — часть створки; 3 — *T. weissflogii* (Grun.) G. Fryx. et Hasle, створка; 4 — *Cyclotella atomus* Hust., створка; 5, 6 — *Navicula gomphonematoides* Gusl.: 5 — внутренняя и наружная поверхность створки; 6 — створка; 7, 8 — *Brebissonia boeckii* (Ehr.) Grun.: 7 — створка; 8 — центральная часть створки.

Table 1. 1, 2 — *Thalassiosira proschkinae* Makar. var. *spinulata* (Takano) Makar.: 1 — valve; 2 — fragment of valve; 3 — *T. weissflogii* (Grun.) G. Fryx. et Hasle, valve; 4 — *Cyclotella atomus* Hust., valve; 5, 6 — *Navicula gomphonematoides* Gusl.: 5 — internal and external surfaces of valve; 6 — valve; 7, 8 — *Brebissonia boeckii* (Ehr.) Grun.: 7 — valve; 8 — central area of valve.